

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

IN RE APPLICATION OF: Munemitsu IKEGAMI

GAU:

SERIAL NO: New Application

EXAMINER:

FILED: Herewith

FOR: PRINTING SYSTEM AND METHOD RESTRICTING FUNCTIONS OF PRINTERS, USABLE BY EACH USER



REQUEST FOR PRIORITY

ASSISTANT COMMISSIONER FOR PATENTS  
WASHINGTON, D.C. 20231

#4  
D. B. Miller  
3-30-00

SIR:

- ☐ Full benefit of the filing date of U.S. Application Serial Number, filed, is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §120.
- ☐ Full benefit of the filing date of U.S. Provisional Application Serial Number, filed, is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119(e).
- ☒ Applicants claim any right to priority from any earlier filed applications to which they may be entitled pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119, as noted below.

In the matter of the above-identified application for patent, notice is hereby given that the applicants claim as priority:

<u>COUNTRY</u>	<u>APPLICATION NUMBER</u>	<u>MONTH/DAY/YEAR</u>
JAPAN	2001-012906	January 22, 2001

Certified copies of the corresponding Convention Application(s)

- ☒ are submitted herewith
- ☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee
- ☐ were filed in prior application Serial No. filed
- ☐ were submitted to the International Bureau in PCT Application Number .  
Receipt of the certified copies by the International Bureau in a timely manner under PCT Rule 17.1(a) has been acknowledged as evidenced by the attached PCT/IB/304.
- ☐ (A) Application Serial No.(s) were filed in prior application Serial No. filed ; and  
(B) Application Serial No.(s)
  - ☐ are submitted herewith
  - ☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee

Respectfully Submitted,

OBION, SPIVAK, McCLELLAND,  
MAIER & NEUSTADT, P.C.

\_\_\_\_\_  
Gregory J. Maier  
Registration No. 25,599  
  
James J. Kulbaski  
Registration No. 34,648



22850

Tel. (703) 413-3000  
Fax. (703) 413-2220  
(OSMMN 10/98)

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

J1050 U.S. PTO  
10/05/02  
01/22/02

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2001年 1月22日

出 願 番 号

Application Number:

特願2001-012906

出 願 人

Applicant(s):

株式会社リコー

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

2001年11月26日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

及川耕造



【書類名】 特許願

【整理番号】 0006967

【提出日】 平成13年 1月22日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 13/18 510  
G06F 13/00 355  
G06F 3/12

【発明の名称】 印刷システム

【請求項の数】 3

【発明者】  
【住所又は居所】 東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号  
株式会社リコー内

【氏名】 池上 宗光

【特許出願人】  
【識別番号】 000006747  
【氏名又は名称】 株式会社リコー  
【代表者】 桜井 正光

【手数料の表示】  
【予納台帳番号】 003724  
【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】  
【物件名】 明細書 1  
【物件名】 図面 1  
【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 印刷システム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ネットワーク上で共有される複数のプリンタ装置と、  
前記複数のプリンタ装置へ印刷要求を行う複数のクライアント装置と、  
利用者毎に前記プリンタ装置の使用可能な機能を登録し、前記プリンタ装置の  
使用を許可するチケットを発行する印刷制限サーバと、を有し、

前記印刷制限サーバは、印刷制限情報として前記プリンタ装置を使用可能な利  
用者が、プリンタ装置の印刷機能毎に登録されたユーザ ID リストを保持し、前  
記クライアント装置からの、ユーザ ID と印刷に必要なプリンタ装置の機能とを  
含む印刷要求に対して、前記ユーザ ID リストの、その要求されたプリンタ装置  
の機能に該当する欄に、当該ユーザ ID が登録されていた場合に、前記チケット  
を生成して要求元の前記クライアント装置に返送し、

前記クライアント装置は、前記チケットを含む印刷データを前記プリンタ装置  
に転送し、

前記プリンタ装置は、受信した印刷データに前記チケットが含まれている場合  
に限って、印刷を実行することを特徴とする印刷システム。

【請求項 2】 前記印刷制限サーバは、  
前記チケットを暗号化した状態で前記クライアント装置に返送し、  
前記プリンタ装置は、印刷データと共に転送された、前記暗号化されたチケッ  
トを復号化して前記クライアント装置からの印刷要求の正当性を確認すること  
を特徴とする請求項 1 記載の印刷システム。

【請求項 3】 前記印刷制限サーバは、乱数を発生する機能を有し、  
前記チケットの識別番号を乱数で生成することを特徴とする請求項 1 または 2  
記載の印刷システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ネットワークに接続された複数のプリンタ装置を含む印刷システム

に関する。

【0002】

【従来の技術】

ネットワーク上のプリンタ装置を共有する環境において、印刷が可能なユーザを制限する機能を有するプリンタ装置が提案されている。

【0003】

このようなプリンタ装置に関する技術が開示された従来例1として、特開平9-48165号公報の“プリンタ”がある。本従来例は、外部からの印刷要求に応じて、該当印刷要求と共に、送られてくる印刷データを記録紙に記録出力するプリンタであって、印刷要求先毎にプリンタの使用の許可／不許可を規制する使用許可／不許可情報が登録可能であり、外部から印刷要求があった際、当該印刷要求と共に使用許可／不許可情報が送られてきたか、及び送られてきた使用許可／不許可情報の登録内容に基づいて、プリンタの使用の許可／不許可を制限することを特徴としている。

【0004】

また、ネットワーク上のプリンタ装置を共有する環境において、印刷サーバを経由して印刷を行う際、印刷が可能なユーザを制限する機能を有するプリントシステムも提案されている。

【0005】

このようなプリントシステムに関する技術が開示された従来例2として、特開平9-288552号公報の“プリントシステム”がある。本従来例は、複数の端末とプリンタがネットワークに接続され、プリンタが端末からの印刷要求に応じて印刷データに基づいて印刷処理を行うプリンタシステムであって、プリンタは、端末毎に当該プリンタの使用の許可／不許可を規制する使用許可／不許可情報の登録される登録情報記憶手段と、端末から使用許可／不許可情報と共に印刷要求があると、登録情報記憶手段に当該送られてきた使用許可／不許可情報が登録されているか否かにより使用の許可／不許可を制御する制御手段と、を備えたことを特徴としている。

【0006】

また、ジョブ実行に対する課金にネットワーク資源の使用状況を正確に反映させる印刷管理装置が提案されている。

【0007】

このような印刷管理装置に関する技術が開示された従来例3として、特開平9-185474号の“印刷管理装置”がある。本従来例は、ジョブ発行装置が接続される第1のネットワークと、プリンタが接続される第2のネットワークとの間に接続され、ユーザ識別情報を登録した識別情報管理部と、ジョブ発行装置からの、印刷データに対してユーザ識別情報が付加されたジョブから、そのユーザ識別情報を抽出するジョブ受信解析部と、このジョブ受信解析部からのユーザ識別情報が識別情報管理部に登録されたものであるか否かを判断する認証部と、この認証部によってジョブ受信解析部からのユーザ識別情報が識別情報管理部に登録されたものであるとされた時にのみ、ジョブ受信解析部からの印刷データをプリンタに送信するデータ送信部と、このデータ送信部によってプリンタに印刷データが送信されたとき、当該ジョブに課する料金を計算して、その計算結果を登録する課金計算管理部と、を備えたことを特徴としている。

【0008】

また、印刷サーバ上で、ユーザの印刷履歴をデータベースに蓄積し、蓄積した情報から、各ユーザの印刷枚数制限あるいは印刷機能制限を可能とする印刷システムも提案されている。

【0009】

このような印刷システムに関する技術が開示された従来例4として、特開平10-161823号公報の“印刷システム”がある。本従来例は、ネットワーク上で共有されるプリンタ装置を含む印刷システムであって、プリンタ装置の利用者を特定するユーザ識別情報に対応して利用者のプリンタ装置における印刷可能な枚数及び使用可能な機能を示す利用権限の範囲を示す制限情報及び利用者によるプリンタ装置の使用状況を蓄積するデータベースと、プリンタ装置に対する印刷要求の入力時に印刷要求に含まれる印刷内容及びユーザ識別情報を基にデータベースを参照して印刷要求に対するプリンタ装置での印刷の許可及び不許可のいずれかを決定する印刷認証手段と、印刷要求による印刷を実行した後に印刷要求

に含まれるユーザ識別情報に対応するデータベースの使用状況を更新する印刷履歴記録手段と、予め登録された外部指示に応答してデータベースの参照編集を行う手段とを有することを特徴としている。

【0010】

これら従来技術はいずれもプリンタ装置上、及び印刷サーバ上において印刷制限を行うための情報を保持し、印刷制限の判断を下すものである。

【0011】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、ユーザ毎に印刷枚数を制限するケースでは、印刷した紙枚数を各プリンタで把握するのではなく、ネットワーク上の一カ所で一元管理する必要がある。

【0012】

また、近年のネットワークプリンタにおいては、印刷サーバを介さず、直接プリンタ装置に印刷データを転送し、印刷が実行できるものが多く存在する。このような環境では印刷サーバ上での印刷制限が実現できない。

【0013】

このような理由により、印刷制限情報を管理したり、印刷許可の判断を下す機能を別のサーバ上に設ける必要性が生じる。

【0014】

本発明は上記事情に鑑みてなされたものであり、印刷枚数の管理をネットワーク上の一カ所で一元管理すると共に、印刷データを直接プリンタ装置に転送して印刷する際に、印刷機能に制限を加えることができる印刷システムを提供することを目的とする。

【0015】

【課題を解決するための手段】

係る目的を達成するために請求項1記載の発明は、ネットワーク上で共有される複数のプリンタ装置と、複数のプリンタ装置へ印刷要求を行う複数のクライアント装置と、利用者毎にプリンタ装置の使用可能な機能を登録し、プリンタ装置の使用を許可するチケットを発行する印刷制限サーバと、を有し、印刷制限サー

バは、印刷制限情報としてプリンタ装置を使用可能な利用者が、プリンタ装置の印刷機能毎に登録されたユーザIDリストを保持し、クライアント装置からの、ユーザIDと印刷に必要なプリンタ装置の機能とを含む印刷要求に対して、ユーザIDリストの、その要求されたプリンタ装置の機能に該当する欄に、当該ユーザIDが登録されていた場合に、チケットを生成して要求元のクライアント装置に返送し、クライアント装置は、チケットを含む印刷データをプリンタ装置に転送し、プリンタ装置は、受信した印刷データにチケットが含まれている場合に限って、印刷を実行することを特徴とする。

## 【0016】

請求項2記載の発明は、請求項1記載の発明において、印刷制限サーバは、チケットを暗号化した状態でクライアント装置に返送し、プリンタ装置は、印刷データと共に転送された、暗号化されたチケットを復号化してクライアント装置からの印刷要求の正当性を確認することを特徴とする。

## 【0017】

請求項3記載の発明は、請求項1または2記載の発明において、印刷制限サーバは、乱数を発生する機能を有し、チケットの識別番号を乱数で生成することを特徴とする。

## 【0018】

## 【発明の実施の形態】

次に、添付図面を参照しながら本発明のプリントシステムに係る実施の形態を詳細に説明する。図1～図7を参照すると本発明の印刷システムに係る実施の形態が示されている。

## 【0019】

図1に示されるように本発明に係る実施形態は、ネットワーク上で共有される複数のプリンタ装置20と、それらプリンタ装置1に印刷要求を投入することができる複数のクライアントPC10と、プリンタ装置20で印刷を実行するために必要なチケットを発行する印刷制限サーバ30により構成され、これらの構成要素間は、ネットワークにより接続されている。

## 【0020】



また、図2に示されるようにクライアントPC10は、ユーザアプリケーション11と、プリンタドライバ12と、ネットワークドライバ13とを有する。

【0021】

ユーザアプリケーション11は、印刷する文書などを作成するアプリケーションである。プリンタドライバ12は、ユーザの印刷要求を受け取ると、印刷データの作成と同時にヘッダ情報をあわせて作成する。ネットワークドライバ13は、ネットワークに接続された他の機器との通信を行う。

【0022】

また、図2に示されるようにプリンタ装置20には、ネットワークドライバ21と、チケット検査部22と、印刷実行部23と、チケット番号記憶部24とから構成される。

【0023】

ネットワークドライバ21は、ネットワークに接続された他の機器との通信を実現する。チケット検査部22は、クライアントPC10から転送されたチケットに含まれるチケット番号、プリンタID等进行检查する。印刷実行部23は、チケット検査部22によりチケットが正しいものであると判断された場合に限り、印刷を実行する。チケット番号記憶部24は、印刷実行部23で印刷が実行されたチケットのチケット番号を管理する。

【0024】

また、印刷制限サーバ30は、印刷制限情報設定部31、印刷制限情報記憶部32、ヘッダ情報解析部33、印刷許可判断部34、ネットワークドライバ35、チケット生成部36、チケット番号生成部37を有する。

【0025】

印刷制限情報設定部31は、本システムに登録されたユーザ毎に、利用可能なプリンタ装置、そのプリンタ装置の利用可能な機能を設定することができる。印刷制限情報設定部31で設定された印刷機能の制限情報は、印刷制限情報記憶部32に記録される。

【0026】

ネットワークドライバ35は、ネットワークに接続された他の機器との通信を

実現する。ヘッダ情報解析部 33 は、クライアント PC 10 か送信されるヘッダ情報を解析する。印刷許可判断部 34 は、ヘッダ情報と印刷機能の制限情報とから印刷の許可／不許可を判断する。チケット生成部 36 は、印刷許可判断部 34 により印刷を許可するとの判断がなされた場合に、印刷許可を表すチケットを発行し、このチケットを暗号化する。また、印刷許可判断部 34 により印刷を許可しないとの判断がなされた場合には、印刷不許可を表す応答をクライアント PC 10 に返送する。チケット番号生成部 37 は、チケット生成部 36 で生成されたチケットの番号を管理する。

#### 【0027】

上記構成からなる本実施形態は、印刷枚数の管理をネットワーク上の一カ所で一元管理すると共に、印刷データを直接プリンタ装置に転送して印刷する際に、印刷機能に制限を加えることができる印刷システムを提供することを目的とする。

#### 【0028】

この目的を達成するために本実施形態は、クライアント PC 10 がプリンタ装置 20 への印刷要求前に、プリンタ装置 20 の印刷機能及び印刷制限情報を管理している印刷制限サーバ 30 に対して印刷の可否を問い合わせる。そして、印刷の実行の許可を表すチケットを返送してもらう。クライアント PC 10 側では、送信されてきたチケットを印刷データとともに印刷要求としてプリンタ装置 20 に送信する。プリンタ装置 20 では、チケットが正当なものであるか、二重使用されていないかを検査した後、印刷の実行を行う。

#### 【0029】

なお、プリンタ装置 20 側では、チケットの二重使用検査等は外部に問い合わせることなく、プリンタ装置自身が判断できるものとする。また、印刷制限サーバ 30 から発行されるチケットは、ネットワークを介してやりとりされるため、通信途中で盗聴されることがないようにする必要がある。また、印刷が許可されていないユーザによって、チケットを偽造されにくくする必要がある。また、印刷要求毎に発行されるチケットの場合には、複製によりチケットが二重使用されないようにする必要がある。

## 【 0 0 3 0 】

次に、上記構成の印刷システムによる動作を図 6 及び図 7 に示されたフローチャートを参照しながら説明する。

ユーザは、ユーザアプリケーションで作成した文書などを印刷するためにクライアント PC 1 0 上で印刷要求を行う。クライアント PC 1 0 において、プリンタドライバ 1 2 は、ユーザの印刷要求を受け取ると、印刷データの作成と同時にヘッダ情報をあわせて作成する。図 3 に示すようにヘッダ情報には、印刷を実行するプリンタ ID、ユーザ ID、印刷紙枚数、印刷の体裁を指定するための印刷条件（両面印刷、集約印刷、印刷紙種など）の指定が含まれる。プリンタドライバ 1 2 は、まず、ヘッダ情報を印刷制限サーバ 3 0 に送信し、印刷を実行するために必要なチケットの発行を要求する。

## 【 0 0 3 1 】

印刷制限サーバ 3 0 では、クライアント PC 1 0 よりヘッダ情報を受信すると（ステップ S 1 / Y E S）、ヘッダ情報解析部 3 3 において、ヘッダ情報を解析し（ステップ S 2）、印刷許可判断部 3 4 において、ヘッダ情報と印刷機能の制限情報とから印刷の許可／不許可を判断する（ステップ S 3）。

## 【 0 0 3 2 】

ヘッダ情報から印刷時に使用するプリンタ装置の機能が抽出され、その機能毎に使用可能なユーザが登録されているので、全ての機能が使用可能な場合には（ステップ S 3 / Y E S）、チケット番号を印刷許可を表すチケットを発行する。全ての機能が揃っていないのであれば（ステップ S 3 / N O）、印刷不許可を表す応答を返す（ステップ S 7）。印刷制限情報は、印刷制限サーバ 3 0 上の印刷制限情報設定部 3 1 において管理者により予め設定し、印刷制限情報記憶部 3 2 に登録することができる。

## 【 0 0 3 3 】

また、チケットの発行は、チケット生成部 3 6 において行われ、チケットがクライアント PC 1 0 に返送される。一方、不許可であれば、チケットを発行できなかった旨が返送される。チケットは、図 4 に示されるように、プリンタ ID、チケット番号から構成される。プリンタ ID は、ヘッダ情報に含まれていたプリ

ンタIDが使用され、チケット番号は、0からスタートして、チケットを発行するたびにインクリメントした値を用いる。生成したチケット番号は、チケット番号生成部37において保持されるが、印刷制限サーバ30が再起動されてもこの次に生成されるチケット番号がリセットされてしまわないように、不揮発性の記憶領域により保持する。

【0034】

また、生成されたチケットは、クライアントPC10に返却する前に、予め指定された暗号化方法を用いて暗号化し（ステップS5）、クライアントPC10に送信される（ステップS6）。これにより、第三者のチケットの盗聴、及び偽造を防ぐことができる。暗号化の方法としては、DES（Data Encryption Standard）などの共通暗号化方式や、RSA（Rivest-Shamir-Adleman scheme）などの公開鍵暗号化方式が用いられる。

【0035】

クライアントPC10は、ヘッダ情報と、返送されたチケットと、印刷データとをまとめて印刷要求とし、印刷を実行するプリンタ装置20に転送する。印刷要求の構成を図5に示す。

【0036】

プリンタ装置20では、印刷要求を受信すると（ステップS10／YES）チケット検査部22において、暗号化されているチケットを解読し（ステップS11）、チケットに含まれているプリンタIDが自身のプリンタIDと一致することを確認する（ステップS12）。一致しない場合には（ステップS12／NO）、印刷は実行しない。次に、チケットに含まれているチケット番号がすでに使用されているものであるか否かを判断する（ステップS13）。既に使用されているチケット番号である場合には（ステップS13／YES）、印刷を実行しない。チケットに関するこれらの検査に合格した印刷要求のみ印刷実行部23において印刷を実行する（ステップS13／NO）。

【0037】

転送されてきたチケットに含まれているチケット番号はすべてチケット番号記憶部24に記憶される。このようにして印刷を実行したチケット番号をチケット

番号記憶部 24 に順次記憶していくことで、一度使用したチケットによる印刷の再実行を防止する。また、特定のプリンタ装置 20 で使用されたチケット番号は、他のプリンタ装置 20 には記憶されない。このため、使用済みチケットの複製を別のプリンタ装置 20 への印刷要求に使用した場合、チケット番号では二重使用を判断することができない。しかし、チケット番号検査の前にプリンタ ID の検査を実施することでこの問題を解決することができる。また、プリンタ ID や、チケット番号の不正な変更による再使用を防ぐため、チケットは印刷制限サーバ 30 で作成される段階で暗号化される。また、プリンタ装置 20 は、転送された印刷データにチケットが含まれていない場合には、印刷を実行しない。これにより、印刷制限サーバ 30 からチケットを取得しないで、印刷を実行しようとする印刷要求を排除することができる。

## 【0038】

なお、上述した実施形態は、本発明の好適な実施の形態である。但し、これに限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲内において種々変形実施が可能である。例えば、上述した実施形態では、チケット番号は 0 からスタートしてチケットを発行するたびにインクリメントした値を用いているが、チケット生成部 37 に乱数発生機構を具備し、チケット番号を乱数で割り当てるものであってもよい。

## 【0039】

## 【発明の効果】

以上の説明より明らかなように本発明は、ネットワークに接続されている複数のプリンタを複数のユーザが使用する環境において、印刷に使用する印刷機能を制限することができる。印刷の許可／不許可を判断する機能を印刷サーバから切り離した場合に対応した。

## 【0040】

また、ネットワークを転送されるチケットが暗号化されるので、不正なユーザによる盗聴を防止することができる。

## 【0041】

また、乱数をチケットに含めた上で暗号化することにより、同一の情報を含ん

でいるチケットであっても、別の値で構成されたチケットがネットワーク上を転送されるため、不正なユーザによるチケットの偽造や改ざんを防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明に係る実施形態の構成を表すブロック構成図である。

【図 2】

本発明に係る実施形態の構成を表すブロック構成図である。

【図 3】

ヘッダ情報の構成を表す図である。

【図 4】

チケットの構成を表す図である。

【図 5】

印刷要求の構成を表す図である。

【図 6】

印刷制限サーバの動作手順を示すフローチャートである。

【図 7】

プリンタ装置の動作手順を示すフローチャートである。

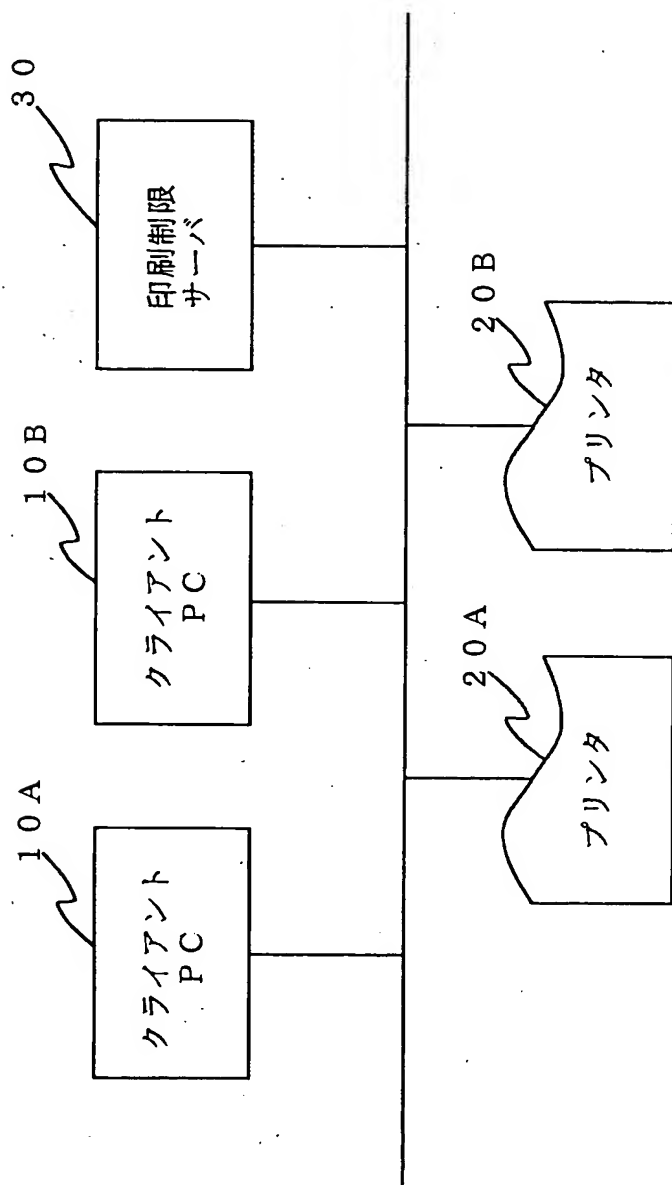
【符号の説明】

- 1 0 クライアント P C
- 1 1 ユーザアプリケーション
- 1 2 プリンタドライバ
- 1 3 ネットワークドライバ
- 2 0 プリンタ装置
- 2 1 ネットワークドライバ
- 2 2 チケット検査部
- 2 3 印刷実行部
- 2 4 チケット番号記憶部
- 3 0 印刷制限サーバ

- 3 1 印刷制限情報設定部
- 3 2 印刷制限情報記憶部
- 3 3 ヘッダ情報解析部
- 3 4 印刷許可判断部
- 3 5 ネットワークドライバ
- 3 6 チケット生成部
- 3 7 チケット番号生成部

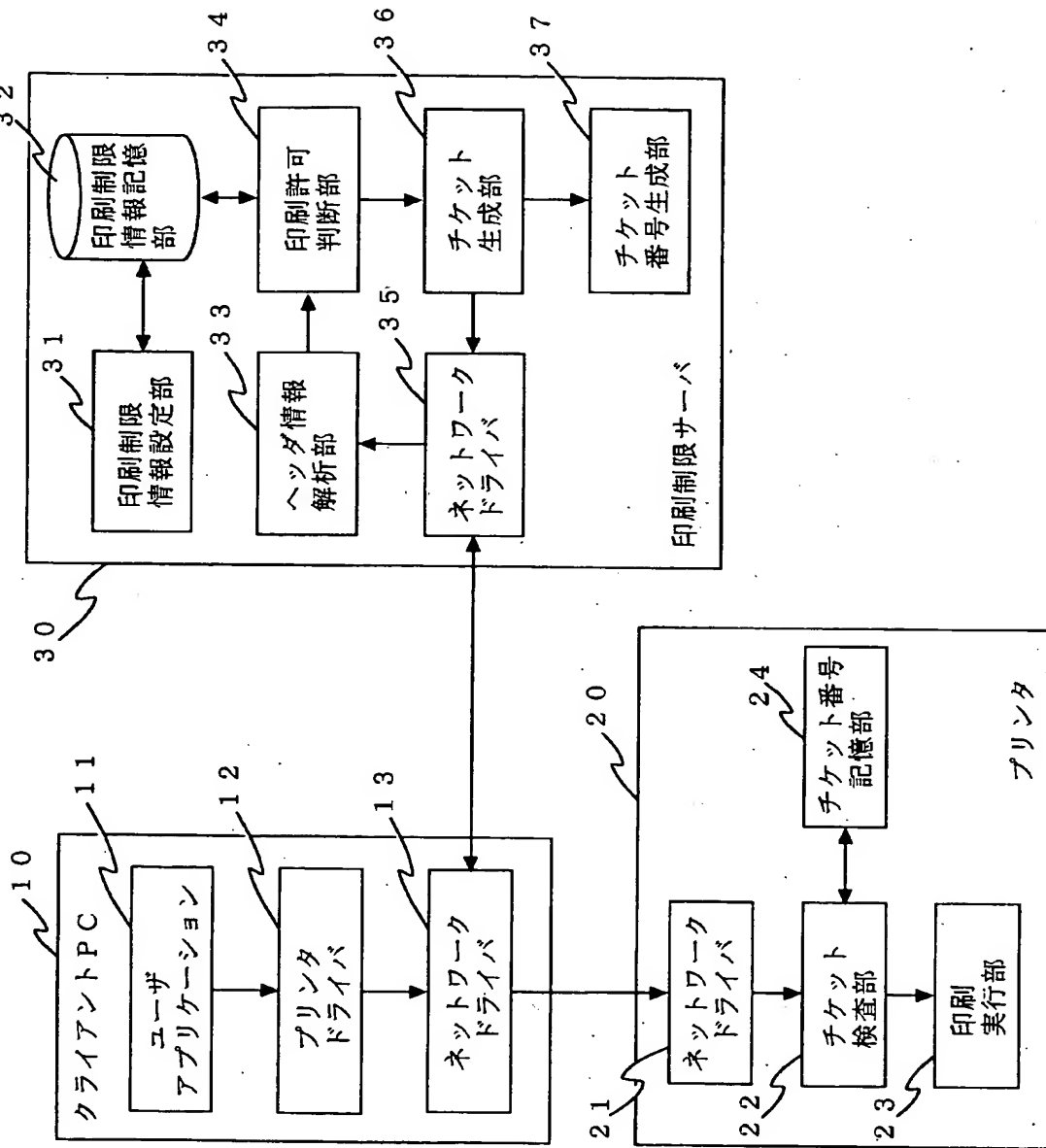
【書類名】 図面

【図 1】





【図2】



【図 3】

プリンタ I D	ユーザ I D	印刷条件
----------	---------	------

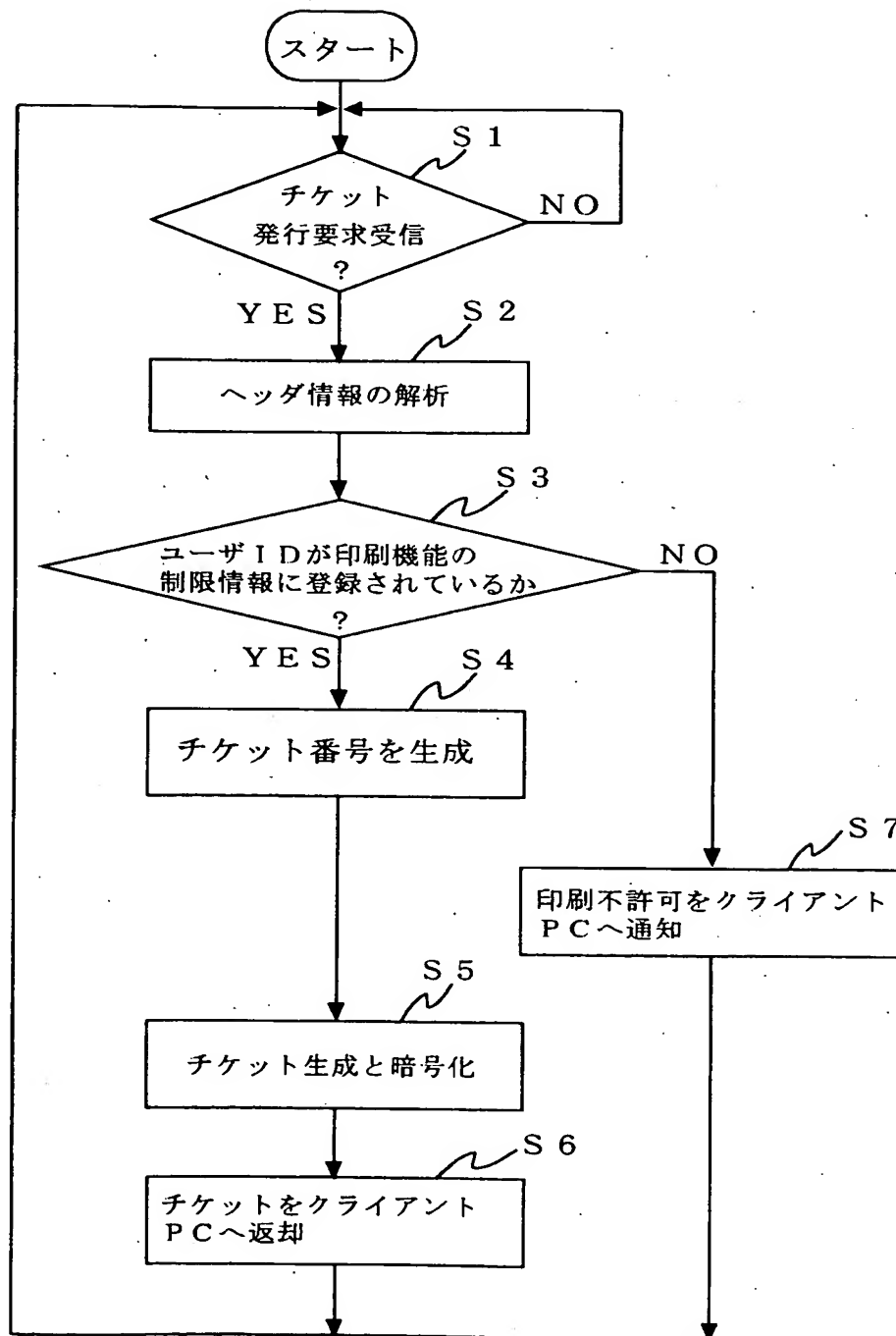
【図 4】

プリンタ I D	チケット番号
----------	--------

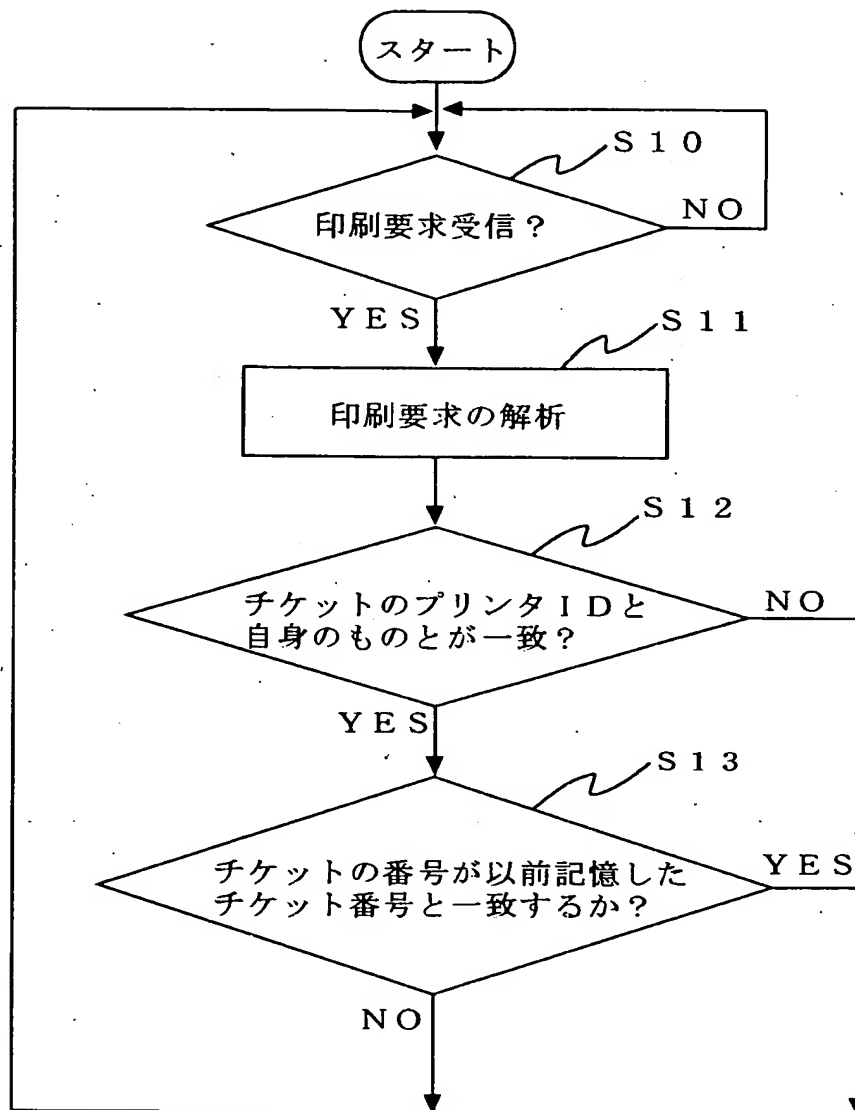
【図 5】

ヘッダ情報	チケット	印刷データ
-------	------	-------

【図6】



【図 7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 印刷枚数の管理をネットワーク上の一カ所で一元管理すると共に、印刷データを直接プリンタ装置に転送して印刷する際に、印刷機能に制限を加えることができる印刷システムを提供する。

【解決手段】 ネットワーク上に設けた印刷制限サーバ30に、印刷制限情報としてプリンタ装置20を使用可能な利用者が、プリンタ装置の印刷機能毎に登録されたユーザIDリストを保持させ、クライアント装置10からの、ユーザIDと印刷に必要なプリンタ装置の機能とを含む印刷要求に対して、ユーザIDリストの、その要求されたプリンタ装置の機能に該当する欄に、当該ユーザIDが登録されていた場合に、チケットを生成して要求元の前記クライアント装置に返送する。

【選択図】 図1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000006747]

1. 変更年月日	1990年 8月24日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都大田区中馬込1丁目3番6号
氏 名	株式会社リコー